

Construir, desenvolver e significar: discussões acerca das experiências de pesquisa em educação durante formação inicial de professores de ciências

Build, develop and understand: debates about research experiences during science teacher's

Construir, desarrollar y comprender: discusiones sobre experiencias de investigación en educación durante la formación inicial de profesores de ciencias

Pedro Alexandre Nobre da Silva (pedroalexnbr@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.
<https://orcid.org/0009-0005-9561-2142>

Pedro Wlgerlhes Gurgel Ximbinha (pedrowlgerlhes@gmail.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.
<https://orcid.org/0009-0008-4265-8448>

Manoel Pedro da Silva Neto (pedro.s.neto@outlook.com)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-3183-1770>

Thiago Emmanuel Araújo Severo (thiago.severo@ufrn.br)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-3558-0530>

Resumo

A universidade é composta por diversos espaços, sendo um destes o espaço da Pesquisa. Diversas são as formas e caminhos de se fazer pesquisa durante a formação acadêmica, nas licenciaturas isso não se torna diferente. É durante os Estágios que os licenciandos experimentam a pesquisa em educação. Neste trabalho objetivamos a discussão acerca dessas experiências, como os professores de ciências em formação inicial constroem, desenvolvem e significam a pesquisa em educação durante o Estágio supervisionado de formação de professores I, na sua formação inicial. Participaram da pesquisa 16 licenciandos em Ciências Biológicas, Química e Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, subdivididos 11 em grupos. A partir das respostas obtidas, foi possível uma divisão em três macrocategorias e uma subdivisão destas em oito categorias, sendo analisadas a partir de referências da área. Foi possível enxergar processos da formação inicial docente durante as falas dos entrevistados sobre suas experiências na pesquisa em educação, tendo uma maior representatividade (44,12%) respostas que expressam uma significação da cultura da escola. Pensando na formação de professores/as, torna-se

possível considerar diálogos entre elementos que compõem as múltiplas realidades das escolas e como estes são experimentados durante o Estágio I.

Palavras-chave: formação inicial; professores de ciências; pesquisa em educação.

Abstract

The university is composed of several spaces, one of which is the Research space, and there are several ways to do research during academic training, in undergraduate courses. It is during the Internships that undergraduates experience research in education. In this paper our objective is to discuss about these experiences, how science teachers in initial training build, develop and understand research in education during the Estágio Supervisionado de Formação de Professores I, in their initial training. Sixteen undergraduate students in Biological Sciences, Chemistry and Physics from the Universidade Federal do Rio Grande do Norte joined the research, subdivided into 11 groups. From the answers obtained, it was possible to divide them into three major categories, subdivided into eight others. It was possible to see processes of initial teacher training during the interviewees' statements about their experiences in education research, with a greater representation (44.12%) of responses that express a meaning of school culture. Thinking about teacher education, it becomes possible to consider dialogues between elements that make up the multiple realities of schools and how these are experienced during the Estágio Supervisionado de Formação de Professores I.

Keywords: teacher's training; educational research; science education.

Resumen

La universidad se compone de varios espacios, uno de los cuales es el espacio de Investigación. Hay varias formas y caminos para hacer investigación durante la formación académica, en los cursos de pregrado esto no es diferente. Es durante las Prácticas que los estudiantes de pregrado experimentan la investigación en educación. En este trabajo nos proponemos discutir sobre estas experiencias, cómo los profesores de ciencias en formación inicial construyen, desarrollan y significan la investigación en educación durante el Estágio Supervisionado de Formação de Professores I, en su formación inicial. Participaron de la investigación 16 estudiantes de pregrado en Ciencias Biológicas, Química y Física de la Universidade Federal do Rio Grande do Norte, subdivididos en 11 grupos. A partir de las respuestas obtenidas, fue posible dividir las en tres macrocategorías y subdividirlas en ocho categorías, que fueron analizadas con base en referencias en el área. Fue posible observar procesos de formación inicial de profesores durante las declaraciones de los entrevistados sobre sus experiencias en investigación educativa, con una mayor representación (44,12%) de respuestas que expresan un significado de cultura escolar. Pensando en la formación docente, se hace posible considerar diálogos entre elementos que componen las múltiples realidades de las escuelas y cómo éstas son vivenciadas durante el Estágio Supervisionado de Formação de Professores I.

Palabras-clave: formación inicial; profesores de ciencias; investigación en educación.

INTRODUÇÃO

As Ciências da Natureza podem se configurar como uma linguagem de compreensão e descrição do mundo e da própria humanidade (Chassot, 2003). Para compreender essa linguagem, torna-se necessário aprofundar-se em sua complexidade, construção e decodificação. O ensino de ciências, portanto, é uma das estratégias para sua decodificação, aprendizagem e entendimento. Conforme reflete Sasseron (2019), o ensino de ciências se apresenta como um modo de conferir aos estudantes possibilidades de se posicionarem frente às dúvidas, questionamentos e problemáticas que surgirem durante a vida. Assim, aprender essa linguagem torna-se necessário.

Tal necessidade tem se mostrado um desafio, exigindo novas estratégias, não apenas para os estudantes, mas também para professores/as em formação. A universidade, como um espaço de formação inicial docente, configura-se como um local estratégico na construção de saberes (Severo, 2018). Entretanto, como descrevem os pesquisadores (Pérez et al., 2001) a formação científica na universidade pode limitar a compreensão de como a linguagem científica se constrói e se complexifica ao longo do tempo.

A hipervalorização da produção de conhecimento científico tem como uma das consequências o apagamento do foco do estudo da ciência como linguagem (Cachapuz, 2016). Apesar do aumento exponencial de produção científica nos últimos anos (Idem, 2016), é possível observar que os cursos de formação de professores de ciências, muitas vezes, têm como foco uma abordagem baseada nas ciências enquanto conhecimento construído, não explorando seus processos, contextos, sujeitos e linguagem (Carvalho; Severo; Silva, 2021). Diversos pesquisadores têm pontuado a importância do processo de construção das ciências para a sua compreensão e a formação docente (Carvalho, 2001; Gil-Pérez, 1996; Matthews, 2009), não se resguardando apenas aos conteúdos, mas às formas pelas quais as ciências são feitas.

Sendo composta por diversos espaços formativos, a universidade em seus três pilares, Ensino, Extensão e Pesquisa, favorece numerosas oportunidades de formação. Tais espaços, apesar de serem intimamente relevantes para o contato com a pesquisa e a

compreensão de ciência, muitas vezes não são o suficiente para os professores em formação. Por exemplo, conforme demonstrado por Silva, Martins e Severo (2021), estar imerso em práticas de Iniciação Científica não necessariamente garante uma compreensão ampliada sobre os processos de construção das ciências e sua linguagem.

À medida em que a sociedade tem se tornado cada vez mais complexa, o pensamento científico atua como um motor, estando cada vez mais presente, na ciência aplicada à vida prática (Fonseca; Oliveira, 2015). A própria visão sobre as ciências evolui, bem como o próprio conceito de cultura científica. Todavia, o contexto entra como um importante direcionador nos investimentos - não apenas financeiros, mas dentre todas as esferas - privilegiando “diferentes aspectos da atividade científica” (Fonseca; Oliveira, 2015, p. 447). Dessa forma, a depender do contexto, a construção de diálogos para além da percepção utilitarista da ciência pode ser, ou não, um foco de investimentos. No ambiente acadêmico, entretanto, ele é necessário, uma vez que instiga a capacidade de um posicionamento crítico sobre a realidade, como reflete Sasseron (2019). Não obstante, como discorre Cachapuz (2016), a socialização e apropriação do conhecimento científico precisa estar integrada às vivências de não cientistas, de modo que se valorize “o factor humano, o conhecimento, a cultura, a aprendizagem ao longo da vida, a participação nas escolhas da vida” (Ibidem, 2016, p. 4).

É nesse sentido que Pérez et al. (2001) problematiza a formação dos/as professores/as de ciências, ao contemplar a ideia de que graduar-se em um curso das ciências da natureza não garante a compreensão de “uma imagem adequada do que é a construção do conhecimento científico” (Pérez et al., 2001, p. 125).

Entretanto, é necessário a criação de espaços nos quais seja possível que cidadãos se apropriem do conhecimento científico, bem como possam se tornar capazes de opinar criticamente em decisões importantes para o mundo (Cachapuz, 2016). Dentre tais espaços, o meio acadêmico traz uma pluralidade de saberes, culturas e experiências nas quais podem permitir esse diálogo. Todavia, devido a quantidade de conteúdos, bem como visão tecnicista/positivista ainda estar muito forte, sobretudo no ensino de ciências naturais, tal visão ainda é muito presente, não apenas nas escolas, como também nas universidades. Dessa forma, acaba gerando entraves, colocando o professor como um

detentor do conhecimento técnico, a ser transferido para os seus alunos de forma mais superficial (Scheid; Ferrari; Delizoicov, 2005).

Na formação inicial, os professores em formação são bombardeados pela alta carga de informações, com currículos densos, conteúdos e disciplinas cujo a importância para a formação nem sempre é explicitada, com pouca ou nenhuma conexão com a realidade de suas origens (Pimenta; Lima, 2006). Tal problemática acaba moldando a forma como os professores enxergam a própria docência, produzindo diferentes imagens dela (Damasceno; Severo, 2021) e afetando direta e indiretamente a sua atividade docente. Assim, há diversas dificuldades no que diz respeito à prática docente, uma vez que a própria formação inicial pode privilegiar a visão do professor direcionada para atitudes realizadas sem criticidade. Entretanto, visto que o professor é um intelectual que reflete sobre a sua própria prática, é primordial que este tenha oportunidades de fazê-lo, inclusive de sobrepor os limites da inércia profissional, ultrapassando as barreiras deixadas pelo Positivismo (Oliveira; Fonseca, 2018).

Em contrapartida, ao se deparar com outros espaços de formação como a escola, o/a professor/a encontra um local que possibilita outras experiências de aprendizagem. Conforme destacam as pesquisadoras Macenhan, Tozetto e Brandt, “a prática exerce influência na constituição dos saberes docentes desde a formação inicial dos professores quando eles têm acesso às escolas por meio dos estágios” (Macenhan; Tozetto; Brandt, 2016, p. 506).

Conforme discorre Chassot (2003), a “alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida” (Chassot, 2003, p. 91). A própria ideia de linguagem, como discorre o autor, suscita a ideia de alfabetização científica (Chassot, 2003). A princípio, a escola possui uma alta demanda de alfabetização científica. A compreensão de que a ciência é uma linguagem pela qual é possível ler o mundo e a si mesmo, a diminui consideravelmente como utilitário. Pelo contrário, se para ler e compreender o mundo e a si mesmo é necessário ser alfabetizado, então as informações prontas e o acúmulo desenfreado de conhecimento científico saem do foco.

Para Macenhan, Tozetto e Brandt (2016), a prática pedagógica aprimora os conhecimentos teóricos, na qual a profissão confere seu caráter social. Na escola, as teorias, métodos, e conteúdos passam a ter sentido, onde se percebe o sujeito individual ou coletivo (Cachapuz, 2016). A reflexão acerca da ciência como cultura é tecida por Santos (2009), a partir da ideia de que seria necessário construir uma ponte entre a “comunidade científica e o cidadão comum” (Santos, 2009, p. 532). Pensar sobre as ciências como parte relevante da sociedade implica no seu reconhecimento para além da produção tecnológica ou de respostas rápidas. Implica pensar, também, no seu processo de construção e enraizamento para a sociedade como um todo (Santos, 2009).

É na escola que os conhecimentos estudados profundamente pelos professores em formação nas universidades são explorados, mediados pela aproximação com a realidade dos estudantes, tornando, assim, possível na prática a decodificação dessa linguagem. Dessa forma, professores/as em atuação, professores/as em formação inicial e os estudantes da Educação Básica podem, em conjunto, aprimorar suas leituras de mundo. Não obstante, o ambiente escolar se coloca como um espaço estratégico para a aprimoração.

Dessa forma, surge um outro espaço formativo, no qual o professor em formação passa a se conectar com a escola, refletindo sobre a docência, na prática, antes mesmo de obter a graduação em licenciatura. Os Estágios Supervisionados de Formação de Professores apresentam-se como um lugar estratégico, rico e plural para construir estes diálogos, uma vez que proporcionam experiências de imersão na escola de educação básica para os licenciandos. Além de programas e ações de extensão, os Estágios podem ser o primeiro contato dos licenciandos com a escola durante sua formação inicial. Esses possibilitam um entrelaçamento entre as experiências construídas em espaços distintos como a Iniciação Científica, os projetos de extensão, de monitorias, dentre outros. Além de espaço formativo, a entrada de professores em formação na escola pode oxigenar professores que estão há muito tempo em suas práticas, muitas vezes conformados com a visão tecnicista e positivista das ciências, como problematizam Sheid, Ferrari e Delizoicov (2005). Ademais, os Estágios Supervisionados perpassam pelos três pilares

da universidade, quando colocam o docente em sua formação inicial em contato com a comunidade escolar, com o ensino e a pesquisa.

Esta última, como discorrem as pesquisadoras Selma Pimenta e Maria Lima (2006), pode ser parte da formação do futuro professor. Os Estágios geram situações nas quais se torna possível o desenvolvimento de intervenções, projetos, o que permite que se busque novas explicações para o fazer docente, para o ensinar (Pimenta; Lima, 2006). A pesquisa, por sua vez, pode aproximá-lo da própria cultura científica, e o auxiliando a adaptar a sua imagem do conhecimento científico e da docência. Assim como discorrem Macenhan, Tozetto e Brandt (2016), o contato com a escola através dos estágios amplifica os saberes docentes, e, por meio da pesquisa, tendo contato com o processo de construção do conhecimento científico diretamente. Somado a isso, a pesquisa científica dentro dos estágios também contribui com a própria reflexão do professor em formação sobre a sua prática. Dessa forma, ensinando ciências enquanto se pesquisa, somando os conhecimentos e experiências sobre o fazer ciências à sua atividade docente.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é analisar de que maneira professores em formação inicial dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte constroem, desenvolvem e significam a pesquisa científica ao longo do Estágio Supervisionado de Formação de Professores I.

DESENVOLVIMENTO

A atual pesquisa possui caráter qualitativo, uma vez que é interpretativa, experiencial, situacional e personalística, com ênfase em dados que representem experiências pessoais em determinados contextos, que auxiliem o entendimento e discussão do problema da pesquisa (Stake, 2016). Participaram da pesquisa 16 licenciandos em Ciências Biológicas, Química e Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, subdivididos 11 em grupos. Todos os participantes estavam matriculados no componente curricular Estágio Supervisionado de Formação de Professores I e participando da VI Mostra do projeto de extensão Ciências na Cidade (PROEX-UFRN).

Ciências na Cidade é um projeto interdisciplinar que atua na interface entre universidade e escola, por meio dos Estágios Supervisionados de Formação de Professores, sendo voltado para a divulgação da cultura científica e para a formação docente inicial e continuada. Mostras como a Ciências na Cidade não apenas se configuram como ambientes de compartilhamento do conhecimento, mas também como facilitadores da promoção científica, da inclusão social e da elaboração de políticas públicas (Silva; Guidotti, 2025), que visam trabalhar as ciências como linguagens democráticas e contextualizadas, abordando seus contextos de produção, processos, conhecimentos, sujeitos, valores, saberes e práticas.

O convite foi realizado de forma extensiva para os participantes da Mostra. Todos os estudantes foram esclarecidos sobre os métodos e objetivos da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Durante a Mostra, os alunos apresentaram seus trabalhos abordando diversos temas relacionados à pesquisa em ensino e educação em ciências. Utilizamos como instrumentos de construção de dados as gravações e transcrições destas apresentações. Ao final das apresentações, foram realizadas, entrevistas semiestruturadas, baseadas em Stake (2016), versando sobre como se deu a construção do seu projeto de pesquisa, quais foram suas etapas de desenvolvimento, como compreendem e significam a relevância deste processo para sua formação.

Os dados foram organizados em planilha eletrônica. Para preservar a identidade dos participantes, todos os nomes foram substituídos por um sistema alfanumérico EN BQF GN, onde E representa estudante, G representa o grupo da apresentação, e N os números de identificação individual. BQF fazem referência aos cursos, respectivamente Biologia, Química e Física, como em: E1BG1, E2BG2, G3FE1 [...] GnBQFEn.

Como estratégia de análise foi utilizada a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2006), constituída de três etapas. A primeira delas consiste na Desconstrução: fragmentação e codificação do material de análise em Unidade de Contexto e de Sentido. A segunda etapa, categorização, em que ocorre a organização do conteúdo dos fragmentos em categorias e a última etapa, construção de

metatextos. Nessa fase, é expressa a interpretação e produção de argumentos acerca dos dados analisados.

Utilizamos o software de Análise Qualitativa TAGUETTE, uma plataforma livre Open Source, desenvolvida para auxiliar na organização do corpus e da análise de transcrições, questionários e outros materiais de pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a entrevista com os licenciandos participantes da mostra, houve a socialização de seus projetos de pesquisa finais do Estágio I, onde foi possível organizar os resultados em três macrocategorias emergidas dos discursos no decorrer da entrevista, sendo elas meios de análise para discutir como o licenciando pode a) Construir, categoria compreendida por quais meios o pesquisador é capaz de estruturar seu tema de pesquisa em educação, a partir de suas experiências durante o Estágio I; b) Desenvolver, que compreende como o pesquisador desempenha suas experiências relacionadas à prática de pesquisar em educação e c) Significar, tem como sentido as principais formas que os licenciandos atribuem valor à importância da pesquisa para a sua formação inicial, a partir de suas experiências no Estágio I.

A partir das três maiores categorias, foi possível uma subdivisão em mais oito subcategorias. A justificativa dessa subdivisão se deu pelo fato da recorrência de elementos presentes nos discursos dos licenciandos. Uma vez que subdividido, permitiu-se maior aprofundamento na análise sobre os sentidos conferidos pelos licenciandos à pesquisa durante a formação inicial. As oito subcategorias se dispõem da seguinte maneira: Escuta dos alunos e docentes, Fatores que influenciam o ensino-aprendizagem, Mudança do cenário educacional, Interação professor-aluno, Significação interdisciplinar da ciência, Aproximação do conhecimento científico, Compreender a cultura da escola e a Significação da pesquisa pela sua importância. O quadro (Quadro 01) a seguir sintetiza a distribuição das macro e subcategorias, bem como os números de entradas e suas porcentagens durante a análise.

Quadro 01 - Quadro da organização das macrocategorias, subcategorias, número de entradas e porcentagens emergentes durante a análise.

Quadro de macro e subcategorias, número de entradas e porcentagem

MACROCATEGORIAS	Subcategorias	Síntese	Exemplo de trecho de discurso	Nº de entradas	Porcentagem
Construir	Escuta dos alunos e dos docentes	O diálogo com licenciandos e professores auxiliam na escolha do tema de pesquisa no estágio	[...] no primeiro dia que nós fomos, já fomos muito bem recebidos tanto pela coordenação, a equipe pedagógica, pelos professores e os próprios alunos [...]	3	8,82%
	Fatores que influenciam o ensino-aprendizagem	Fatores externos e internos que alcançam diretamente ou indiretamente a pesquisa em educação dos licenciandos	"[...] uma coisa que não tem muito a ver, mas tem a ver também, que nessa escola não chega ônibus"	5	14,71%
	Mudança do cenário educacional	Abrange a educação como um todo e, por consequência, as influências na gestão escolar e nas práticas docentes.	"A gente viu que (...) que tava sendo implementado esse novo Ensino Médio no 1º ano do segundo grau lá, e, como é algo novo, a gente achou pertinente fazer essa pesquisa".	1	2,94%
Desenvolver	Interação professor-aluno	percepção de que o conhecimento é construído ou alcançado a partir da permuta de experiências entre o profissional docente e o aluno	"E acho que o interesse de pesquisar, então nós também vamos absorver e aprender com os alunos. Porque é uma via de mão dupla [...]"	2	5,88%
Significar	Significação interdisciplinar da ciência	Como o participante, ao desenvolver o estágio, percebe que deveriam existir elementos de interdisciplinaridade nas ciências.	"[...] Talvez seja algo positivo que os alunos vão poder observar [...] de uma forma integral, abrangendo todas as áreas em conjunto."	2	5,88%
	Aproximação do conhecimento científico	Aqui, a pesquisa é vista como via de aproximação do estudante até o conhecimento científico, tendo como catalisador a sua realidade	"[...] essas pesquisas na educação são muito importantes para quebrar o paradigma e trazer o conhecimento científico para mais próximo do aluno"	3	8,82%
	Compreender a cultura da escola	Envolve a observação, análise e interpretação das múltiplas realidades existentes na instituição de ensino.	"[...] quando a gente vive a realidade e agora a gente está, não na função de professor, mas na posição de observador, a gente consegue ver o macro, e é o que a gente se propôs nessa escola."	15	44,12%
	Significação da pesquisa pela sua importância	valorização da pesquisa sob a razão do acompanhamento das demandas educacionais mutáveis da sociedade, visando um aperfeiçoamento da prática docente.	"[...] a gente vive num mundo bastante...que vive em constantes mudanças, então a gente precisa sim de, de inovações né, na área da educação."	3	8,82%

Fonte: Elaboração própria.

Construir

Escuta dos alunos e dos docentes

Os estágios obrigatórios podem ser considerados vivências onde os licenciandos experimentam as realidades das escolas e constroem suas percepções sobre a pesquisa em educação. De acordo com Pimenta (1995), alunos e professores compreendem que os elementos da prática oferecidos pelo estágio podem ser objetos de reflexão, discussão e nutrir conhecimentos da realidade na qual irão atuar. Esta categoria, composta por 8,82% das falas, demonstra que uma das formas que os licenciandos construíram os seus projetos de pesquisa em educação, durante o estágio, foi por meio do diálogo com professores e alunos da escola.

O diálogo e a escuta com aqueles que fazem parte da instituição de ensino mostraram-se enriquecedoras, como mostra E1 B G1:

[...] no primeiro dia que nós fomos, já fomos muito bem recebidos tanto pela coordenação, a equipe pedagógica, pelos professores e os próprios alunos. E aí, a gente conversando com os professores, de fato, eles já informaram isso, que tinha muito aluno matriculado e poucos frequentantes [referindo-se à evasão escolar, tema pesquisado pelo grupo].

Outro participante (E4 B G39), sinalizou a importância desse diálogo: “E aí, no momento que a gente entrou em uma roda de conversa com os alunos, a gente começou a conversar sobre tudo, e aí chegou ao tema de trabalho.” Falas como essas demonstram que as questões de pesquisa não emergem apenas de ideias sem conexão com a realidade, mas são construídas a partir de observações do ambiente e compreensão dos acontecimentos socioculturais da escola. Nesse sentido, pesquisar sobre a escola auxilia na compreensão de sua dinâmica, o que “exerce influência na constituição dos saberes docentes desde a formação inicial dos professores quando eles têm acesso às escolas por meio dos estágios” (Macenhan; Tozetto; Brandt, 2016, p. 506).

Fatores que influenciam o ensino-aprendizagem

Os fatores que influenciam o ensino-aprendizagem (categoria representada por 14,71% dos trechos) formam um aspecto poderoso na construção do tema de pesquisa

dos projetos de Estágio I dos licenciandos entrevistados, abrangendo uma variedade de situações e circunstâncias com potencial de impactar na aprendizagem tanto dos alunos quanto dos professores.

Em sua fala, E2 B G39 relata que “[...] uma coisa que não tem muito a ver, mas tem a ver também, que nessa escola não chega ônibus”. Podemos perceber que, com o deslocamento e até mesmo a falta de acesso à escola podem impactar negativamente nas suas experiências em sala de aula. Questões como a de mobilidade urbana e outras dificuldades que envolvem o percurso casa-escola, são consideradas como um fator externo influente no ensino-aprendizagem, uma vez que podem diminuir o estímulo dos professores e a assiduidade dos alunos.

Somado a isso, torna-se possível observar fatores internos à comunidade escolar, como medo, frustração, depressão e ansiedade, capazes de interferir nos processos de aprendizagem no âmbito escolar. Conforme discorre Julião (2020), há situações existentes no contexto educacional onde os alunos sofrem diferentes estímulos que ocasionam estes desequilíbrios emocionais, como ansiedade. A fala do participante E1 Q G28 reflete essa perspectiva: “[...] se um aluno tiver, ali, com sintomas de depressão, com sintomas de ansiedade, com pouca vontade de tá ali na sala de aula, ele não vai ter uma aprendizagem significativa”. Portanto, é perceptível como os licenciandos participantes constroem suas visões a partir de suas experiências durante o estágio I. Nesse sentido, existe uma percepção por parte dos alunos da importância de se pesquisar sobre esses temas para a educação científica.

Mudança do cenário educacional

Esta categoria teve representação em 2,94% das respostas analisadas e é definida como a percepção de transformações e rearranjos das políticas educacionais para além dos contextos escolares. Abrange a educação como um todo e, por consequência, as influências na gestão escolar e nas práticas docentes.

Quando questionado sobre o contexto de desenvolvimento do projeto de estágio, o participante E2 B G41 respondeu: “A gente viu que (...) que tava sendo implementado esse novo Ensino Médio no 1º ano do segundo grau lá, e, como é algo novo, a gente achou

pertinente fazer essa pesquisa”. Nesse caso, a mudança em uma política da educação, a saber, a implementação do novo Ensino Médio, despertou a curiosidade sobre o assunto, na prática, e oportunizou a busca por uma percepção crítica sobre as mudanças do cenário educacional do nosso país.

Perceber as reorganizações na educação brasileira tem se tornado uma temática necessária na formação de professores e professoras de ciências. O estágio, conforme Cantoni *et al.* (2021), possibilita ao professor em formação inicial uma prática docente capaz de sistematizar suas atividades a partir de processos reflexivos, tornando-o sujeito investigativo.

Desenvolver

Interação professor-aluno

Nessa categoria, percebida em 5,88% dos trechos, há a percepção de que o conhecimento é construído ou alcançado a partir da permuta de experiências entre o profissional docente e o aluno. O professor perde o seu posto de autoridade absoluta e cede espaço ao diálogo com os alunos em sala de aula e demais atividades escolares, quebrando assim ideologias de ensino que não alcançam todas as individualidades existentes numa sala de aula.

Conforme reflete o cientista e divulgador das ciências Carl Sagan: “num mundo em transição, tanto os estudantes como os professores precisam ensinar a si mesmos uma habilidade essencial - precisam aprender a aprender” (2006, p. 361). Essa habilidade é essencial na interação professor-aluno, que é um importante pilar do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, “abre-se, pois, a possibilidade para o diálogo, para a exposição de ideias e, com isso, para o desenvolvimento de respeito pelo pensamento divergente.” (Sasseron, 2019, p. 566). A noção que aqui se estabelece entre a relação de troca mútua de conhecimentos, entre o professor e o aluno, pode ser vista no discurso do licenciando E1 B G19: “E acho que o interesse de pesquisar, então nós também vamos absorver e aprender com os alunos. Porque é uma via de mão dupla, a gente aprende ensinando e ensina aprendendo”. Essa relação também é expressa pelo participante E1 F G23, quando relata que:

[...] essas pesquisas dentro do ambiente escolar, ela é importante porque tanto o professor quanto os alunos, eles podem participar [...]. Então, assim, no momento em que o professor está fazendo novas pesquisas ele pode, sim, cuidar desse momento com os alunos. De certa forma, somar professores e alunos em determinado assunto dentro desse ambiente escolar [...].

A partir das falas podemos refletir sobre como os licenciandos desenvolvem suas experiências relacionadas à prática da pesquisa em docência: o compartilhamento de experiências; a valorização das falas do outro; a aproximação dos mundos; a construção de respeito pelo pensamento divergente; a participação mais ativa do aluno e a sua visão pelo e do professor, pensamentos que estão em consonância com as ideias de Freire, ao afirmar que “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (1996, p.12).

Significar

Significação interdisciplinar da ciência

Essa categoria está presente em apenas 5,88% das falas dos licenciandos. Diz respeito a como o participante, ao desenvolver pesquisa durante o estágio, percebe que deveriam existir elementos de interdisciplinaridade nas ciências, apontando uma fragmentação entre as áreas distintas. Sobre isto, E2 B G41 afirma:

Nessa ideia da interdisciplinaridade, que vai unir áreas do conhecimento, ciência, (...) talvez seja algo positivo que os alunos vão poder observar fenômenos da natureza, digamos assim, de uma forma integral, abrangendo todas as áreas em conjunto.

Essa resposta reflete uma relação com a ponderação de Morin (2000) quando critica a especialização abstrata e a compartimentalização que as áreas do conhecimento sofreram ao longo do tempo. Morin ainda argumenta que as fronteiras criadas por essa compartimentalização isolam nossa compreensão da relação de uma parte com o todo e prejudicam o entendimento sobre a multidimensionalidade dos fenômenos.

Nesse sentido, apesar da baixa frequência, faz-se presente a reflexão sobre a necessária construção de pontes entre os conhecimentos, quando E2 B G41 sugere que os professores poderiam reinserir as partes ao todo para uma compreensão mais ampla da ciência.

Aproximação do conhecimento científico

Esta categoria foi representada em 8,82% das falas. Refere-se a importância que os participantes atribuíram a sua experiência de pesquisa durante o estágio. Nestas respostas, a pesquisa é vista como via de aproximação do estudante até o conhecimento científico, tendo como catalisador a sua realidade. Para alguns autores, como Carvalho (2001), essa aproximação configura-se como um dos principais objetivos do ensino de ciências, sendo importante para construir o conhecimento científico próximo aos aspectos de sua natureza (Carvalho, 2001).

Um dos participantes que percebe a importância da pesquisa desenvolvida é E1 Q G28, quando afirma que: “[...] essas pesquisas na educação são muito importantes para quebrar o paradigma e trazer o conhecimento científico para mais próximo do aluno”. Nas mesmas linhas, E1 Q G2 destaca:

[...] eu sempre penso que trazer a química da forma mais no cotidiano, porque ela está inclusa no nosso cotidiano... nós somos química. É um jeito mais prático, mais fácil e eu acho que, acredito eu, que seja mais correto do que chegar e botar um monte de cálculo e fórmula.

As ideias presentes nas falas refletem uma significação por meio de uma relação entre a importância da pesquisa em ensino e a aproximação do conhecimento científico ao cotidiano dos alunos pela mediação docente, sendo um facilitador desses diálogos.

Sasseron (2019) argumenta sobre a ideia de que o ensino de ciências possui papel de aproximação quando afirma que este possui seu próprio modo de construir conhecimento. Questionar sobre a importância do ato de pesquisar em educação apresentou discursos por parte dos entrevistados, nos quais se torna notável a significação de que a pesquisa em educação favorece meios para uma formação científica.

Compreender a cultura da escola

A maioria das respostas (44,12%) dizem respeito a como os participantes puderam compreender e significar melhor a dinâmica e organização das escolas campo de estágio, ao desenvolverem ações de pesquisa. Estas respostas compuseram a categoria Compreender a cultura da escola, que envolve a observação, análise e interpretação das múltiplas realidades existentes na instituição de ensino.

Ao desenvolverem ações de pesquisa, os estudantes puderam vivenciar características específicas do contexto escolar, seus sujeitos, regras, dinâmicas e organização. Estes fatores compreendem e constituem a identidade deste espaço que, segundo Candau (2010) denomina-se cultura da escola.

Quando questionado(a) sobre pesquisa na educação e a sua importância para a formação inicial, E3 B G1 respondeu que:

[...] quando a gente vive a realidade e agora a gente está, não na função de professor, mas na posição de observador, a gente consegue ver o macro, e é o que a gente se propôs nesta escola. [...] Então a gente começou a ter noção de como é a gestão, de como é o papel de coordenador, de vice-diretor, do diretor, das merendeiras.

Trechos de fala como a de E1 F G23 também expõem o mesmo sentido e significação na relação entre as experiências vividas na cultura da escola e a importância destas para a sua formação:

[...] como esse vai ser meu ambiente de trabalho, com certeza pesquisar sobre a escola, sobre sua estrutura, sua formação desde o passado até agora, aprender a história desse ambiente tão importante que é o ambiente escolar, então, assim, com certeza é importante.

A partir das visões sobre docência e realidade da escola expressas nas falas anteriores, foi possível imergir e refletir sobre a temática da cultura da escola. Tais percepções norteiam discussões sobre dois conceitos, como o de cultura escolar e cultura da escola.

Sobre cultura escolar e cultura da escola, Candau (2010) reflete sobre a cultura escolar manter uma homogeneidade em suas organizações, comemorações, expressões etc., que se mantém durante o tempo. Mas que a cultura da escola possui a habilidade de se reformar independente dessas fórmulas constituintes da cultura escolar.

Portanto, a partir destes relatos, identificamos que pesquisar sobre a realidade escolar pôde proporcionar diversas experiências formativas para os professores em formação inicial, gerando um sentimento de pertencimento por parte dos licenciandos quando constroem e vivenciam suas experiências no Estágio I. Como afirma Macenhan, Tozetto e Brandt (2016), o período de estágio não se configura como um simples momento de exercício, mas uma experiência de vivência pura das atividades escolares.

Ainda mais, pode-se concluir com o pensamento de Sasseron (2015), onde não podemos omitir uma escola que, além de um espaço material, ela também tem em seu conjunto múltiplas realidades, experiências e possui elementos que também constroem sua própria cultura.

Significação da pesquisa pela sua importância

Representada em 8,82% das respostas obtidas, esta categoria marca como os participantes compreendem a importância da pesquisa científica. Ao se confrontarem com esse tema, especialmente quando inserido no contexto educacional, os participantes apresentaram elementos que demonstram uma valorização da pesquisa sob a razão do acompanhamento das demandas educacionais mutáveis da sociedade, visando um aperfeiçoamento da prática docente. Um trecho que representa esses elementos é o de E1 B G1:

[...] ela [pesquisa] tem que ser contínua porque a educação tá sempre mudando, e é por meio da pesquisa que a gente consegue entender os problemas [...] e aí tentar se adequar ao que é necessário dentro das demandas educacionais.

Conforme aponta Pimenta e Lima (2006), a educação como prática social é complexa e é fruto de um contexto educacional, numa determinada sociedade e, também, num determinado tempo histórico. É possível perceber que o participante em questão vê na pesquisa uma oportunidade de se revelar questões e problemáticas a serem trabalhadas pelo profissional da educação. Essa noção parte da ideia de um professor imerso na investigação da realidade que lhe está imposta naquele período e dialoga com a ideia de Pimenta acerca do professor como um “intelectual em processo de formação e a educação como um processo dialético de desenvolvimento do homem historicamente situado” (Pimenta; Lima, 2006, p.15).

Segundo Pimenta e Lima (2006), atualmente existem pesquisas, dentro de um contexto da valorização do ensino, que se preocupam em estudar as ações dos profissionais da educação, reconhecendo-os como produtores de conhecimentos e saberes. Dentro dessa perspectiva relacionada à prática do professor, a educação é reconhecida como adaptável às mudanças culturais da sociedade no que diz respeito a

uma ideia de busca por novas abordagens de ensino, especialmente como aponta E1 F G23 em sua fala:

[...] a gente vive num mundo bastante...que vive em constantes mudanças, então a gente precisa sim de, de inovações né, na área da educação. Através da pesquisa, sem sombra de dúvidas, eu acho que é um dos métodos de você conseguir inovar a educação.

A partir dessas visões e da fala de E2 Q G28 “É importante, né, que a gente é docente e futuros professores, então a gente tem que, também, levar a pesquisa pra dentro da escola”, pudemos notar elementos de valorização do ensino atrelados à professores ativos em suas atividades em sala de aula, ao mesmo instante em que organizam caminhos para se adequarem às mudanças de ensino no tempo.

CONCLUSÕES

Analisar como os licenciandos constroem, desenvolvem e significam suas experiências de pesquisa em Educação durante o Estágio Supervisionado de Formação de Professores I, resultou em um leque de experiências vivenciadas pelos professores em formação.

Os resultados corroboram que boa parte dos participantes constroem, desenvolvem e significam suas ações de pesquisa baseadas em experiências intimamente relacionadas ao espaço escolar e aos elementos que o compõem ou que podem modificá-lo. Em suas falas há elementos da importância da pesquisa em educação relacionados à formação inicial de professores. Tal importância é construída e desenvolvida a partir do contato entre os licenciandos pesquisadores e as realidades existentes nas instituições de ensino básico onde há as pesquisas de Estágio I.

Pensar sobre como os discentes se apropriam da pesquisa em educação, torna possível discussões acerca da temática pesquisa e a criação de diálogos futuros sobre pesquisa em educação e formação inicial docente. Assim, podemos pensar que investigar durante a formação inicial de professores de ciências abre caminhos para compreender a ação docente como possibilidade de “entusiasmar os jovens para aprimorarem a sua cultura científica e, dessa maneira, poderem aspirar a tornarem-se cidadãos de corpo inteiro” (Cachapuz, 2016, p. 11).

É pertinente continuar a ampliar a investigação sobre a pesquisa científica ao longo da formação de professores, tendo intuito de mais reflexões sobre as múltiplas experiências vividas pelos docentes de ciências em formação inicial e gerar ainda mais aproximações entre a pesquisa acadêmica e as realidades estudantis. Ficam abertos agora, questionamentos futuros sobre a pesquisa em educação durante o Estágio I, como: De que forma os licenciandos relacionam suas experiências na prática docente quando estiverem em atuação? Foi possível encontrar elementos da cultura científica durante as pesquisas dos licenciandos?

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à UFRN e ao CNPq, pela Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC) cedida a dois dos autores desta pesquisa; ao orientador da pesquisa e ao Laboratório de Cultura, Popularização e Divulgação das Ciências (LabPOP) pelo apoio; aos estudantes que cordialmente aceitaram participar deste estudo; e aos organizadores da V Mostra Ciências na Cidade.

REFERÊNCIAS

- CACHAPUZ, A. F. Cultura científica e defesa da cidadania. **Campo Abierto**, n. 1, p. 3–12, 2016.
- CANDAU, V. M. **Reinventar a escola**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2010.
- CANTONI, Jaqueline; ROCHEMBACH, Eduarda Souza; CHIAPINOTO, Mayara Luza; LAUXEN, Ademar Antonio. Estágio Curricular Supervisionado: perspectivas e desafios de constituir-se educador em tempos de pandemia. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 4, n. 3, p. 369–385, 2021. DOI: 10.36661/2595-4520.2021v4i3.12130. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12130>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- CARVALHO, L. M. de. A natureza da Ciência e o ensino das Ciências Naturais: tendências e perspectivas na formação de professores. **Pro-posições**, v. 12, n. 1, p. 139–150, 2001.
- CARVALHO, Y. L. M. de; SEVERO, T. E. A.; SILVA, L. S. Experiências e aproximações de professorxs de ciências biológicas, física e química em formação sobre a cultura científica. In: Itinerários de resistência: pluralidade e laicidade no Ensino de Ciências e Biologia, p. 2161–2170, 2021.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89–100, 2003.

- DAMASCENO, S. C.; SEVERO, T. E. A. Diversidade de imagens sobre docência por licenciandos em Ciências e articulações com a cultura científica. In: **ANAIS DO VIII ENEBIO - ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA**. VIII ed. Online: Editora Realize, 2021. p. 1990–2000.
- FONSECA, M. A.; OLIVEIRA, B. J. de. Variações sobre a “cultura científica” em quatro autores brasileiros. **Historia, Ciencias, Saúde**, v. 22, n. 2, p. 445–459, 2015.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz & Terra, 1996. Disponível em: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>. Acesso em: 8 maio 2025.
- GIL-PÉREZ, D. New trends in science education. **International Journal of Science Education**, v. 18, n. 8, p. 889–901, 1996.
- JULIÃO, E. B. **Desempenho escolar, ansiedade e saúde mental de estudantes**. 2020. 72 f. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, 2020.
- MACENHAN, C.; TOZETTO, S. S.; BRANDT, C. F. Formação de professores e prática pedagógica: uma análise sobre a natureza dos saberes docentes. **Praxis Educativa**, v. 11, n. 2, p. 505–525, 2016.
- MATTHEWS, M. R. Teaching the philosophical and worldview components of science. **Science and Education**, v. 18, n. 6–7, p. 697–728, 2009.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 12, n. 1, p. 117–128, 2006.
- MORIN, E.; MOIGNE, J.-L. Le. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- OLIVEIRA, D. F. et al. Ciência e arte como competência pedagógica para a formação de professores. **Revista Ciências & Ideias**, v. 9, n. 1, 2018.
- PÉREZ, D. G. et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 125–153, 2001.
- PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática?**. 1995.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, v. 3, p. 5–24, 2006.
- SAGAN, C. **O mundo assombrado pelos demônios**. São Paulo: Editora Companhia de Bolso, 2006. ISSN 2252-3405.
- SANTOS, M. E. V. M. dos. Ciência como cultura: paradigmas e implicações epistemológicas na educação científica escolar. **Química Nova**, v. 32, n. 2, p. 530–537, 2009.
- SANTOS SILVA, Sthefani; SANTOS GUIDOTTI, Charles. Formações de professores no contexto das Feiras e Mostras Científicas: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 8, n. 1, p. e14317, 2025. DOI: 10.36661/2595-4520.2025v8n1.14317. Disponível em:

<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/14317>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, v. 17, p. 49–67, 2015.

SASSERON, L. H. Sobre ensinar ciências, investigação e nosso papel na sociedade. **Ciência & Educação**, v. 25, n. 3, p. 563–567, 2019.

SCHEID, N. M. J.; FERRARI, N.; DELIZOICOV, D. A construção coletiva do conhecimento científico sobre a estrutura do DNA. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 223–233, 2005.

SEVERO, T. E. A. Sobre la noción de onivoría de las ideas - Experiencias de un músico profesor de ciências. **Revista Paradigma**, v. 39, n. Extra 2, p. 175–189, 2018.

SILVA, J. C. M.; MARTINS, J. T. de O.; SEVERO, T. E. A. Como os professores de Ciências em formação se aproximam da Cultura Científica?. In: **ANAIS DO VIII ENEBIO - ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA**. Online: Editora Realize, 2021. p. 1917–1925. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-encontro-de-ensino-de-biologia-da-regional-nordeste--viii-erebio-ne--e-o-simposio-cearense-de-ensino-de-biologia--ii-sceb->.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Penso Editora, 2016.